

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/064578 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A47G 19/22,  
B65D 47/20, F16K 15/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2003/000382

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Dezember 2003 (23.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 66/2003 20. Januar 2003 (20.01.2003) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): BAMED AG [CH/CH]; Wilenstrasse 17, CH-8832  
Wollerau (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RÖHRIG, Peter  
[AT/AT]; Himmelschlüsselweg 3a, A-1160 Wien (AT).

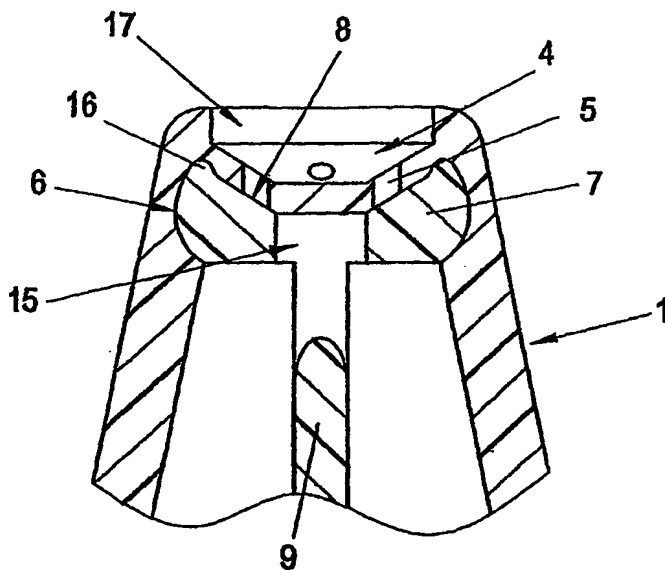
(74) Anwalt: SONN & PARTNER; Riemergasse 14, A-1010  
Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM,  
AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VALVE ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: VENTILANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a valve assembly (3) for an, in essence, elastic mouthpiece (1) for drinking from a liquid container. The valve assembly comprises a flexible membrane (4), which has at least one valve opening (5), and comprises an, in essence, rigid membrane supporting element (7), which has at least one valve opening (15). When the valve assembly (3) is closed, the membrane (4) rests upon the membrane supporting element (7), and the valve opening (5) of the membrane (4) is covered in a sealed manner by the membrane supporting element (7), and the valve opening (15) of the membrane supporting element (7) is covered in a sealed manner by the membrane (4). When the valve assembly is closed, the membrane (4) arches inward. When pressure is applied from the outside onto the mouthpiece (1) for drinking or by applying an underpressure onto the side of the membrane (4) facing away from the membrane supporting element (7), the membrane (4) is located in an unsprung outwardly arched open position, in which the valve openings (5, 15) of the membrane and of the membrane supporting element (7) are opened.

The invention also relates to a mouthpiece (1) for drinking from a liquid container that is provided with an inventive valve assembly (3), which is placed on a cap (2) with an opening (2') for the passage of liquid.

(57) Zusammenfassung: Ventilanordnung (3) für ein im Wesentlichen elastisches Trink-Mundstück (1) eines Flüssigkeitsbehälters, mit einer flexiblen Membran (4), die zumindest eine Ventilöffnung (5) aufweist, und mit einem im Wesentlichen steifen Membran-Auflageelement (7), das zumindest eine Ventilöffnung (15) aufweist, wobei in einer Schliessstellung der Ventilanordnung (3) die Membran (4) auf dem Membran-Auflageelement (7) aufliegt und die Ventilöffnung (5) der Membran (4) vom Membran-Auflageelement (7) sowie die Ventilöffnung (5) des Membran-Auflageelements (7) von der Membran (4) dichtend abgedeckt sind, und die Membran (4) in der Schliessstellung einwärts gewölbt ist, und bei Druckaufbringung von aussen auf das Trink-Mundstück (1) bzw. durch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/064578 A1

BEST AVAILABLE COPY



BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, EG, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

das Anlegen eines Unterdrucks auf der vom Membran-Auflageelement (7) abgewandten Seite der Membran (4) die Membran (4) in einer umgeschnappten, auswärts gewölbten Offenstellung vorliegt, in welcher die Ventilöffnungen (5, 15) der Membran (4) und des Membran-Auflageelements (7) freigegeben sind, sowie ein Trink-Mundstück (1) für einen Flüssigkeitsbehälter mit einer erfindungsgemäßen Ventilanordnung (3), das auf einem Deckel (2) mit einer Öffnung (2') zum Durchtritt von Flüssigkeit angeordnet ist.

## Ventilanordnung

Die Erfindung betrifft eine Ventilanordnung für ein im Wesentlichen elastisches Trink-Mundstück eines Flüssigkeitsbehälters, mit einer flexiblen Membran, die zumindest eine Ventilöffnung aufweist, und mit einem im Wesentlichen steifen Membran-Auflageelement, das zumindest eine Ventilöffnung aufweist, wobei in einer Schließstellung der Ventilanordnung die Membran auf dem Membran-Auflageelement aufliegt und die Ventilöffnung der Membran vom Membran-Auflageelement sowie die Ventilöffnung des Membran-Auflageelements von der Membran dichtend abgedeckt sind, und die Membran in der Schließstellung einwärts gewölbt ist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Trink-Mundstück für einen Flüssigkeitsbehälter mit einer Ventilanordnung, das auf einem Deckel mit einer Öffnung zum Durchtritt von Flüssigkeit angeordnet ist.

Aus dem Stand der Technik sind bereits verschiedene Ventilanordnungen bzw. Trink-Mundstücke, insbesondere für Kinder bekannt, bei welchen in einer nicht-verwendeten Stellung automatisch ein Ausrinnen von Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung verhindert wird, jedoch eine Ventilöffnung automatisch freigegeben wird, sofern von einem Benutzer an dem Trink-Mundstück gesaugt wird bzw. ein Druck an dem Trink-Mundstück angelegt wird.

Aus der US 2 584 359 A ist bereits ein Flaschensauger bekannt, bei dem ein Nippel mit einer Ventilöffnung in seiner nicht-verwendeten Stellung auf einem Ventilsitz aufliegt, so dass in dieser Stellung die Ventilöffnung verschlossen ist. Sofern von außen auf den Sauger ein Druck aufgebracht wird, hebt sich der Sauger von dem Ventilsitz und die Ventilöffnung wird somit freigegeben. Nachteilig ist hierbei, dass der Sauger aus einem äußerst elastischen Material gefertigt ist und demzufolge in seiner in der in einem Mund eingeführten Gebrauchsstellung sehr leicht ungewollt auf den Ventilsitz niedergedrückt wird und somit keine zuverlässige Freigabe der Ventilöffnung während des Gebrauchs gewährleistet ist.

Eine vergleichbare Anordnung ist weiters noch aus der WO 00/48491 A1 bekannt, in der ebenfalls ein Trink-Mundstück mit einer flexiblen Hüllschicht mit einer Ventilöffnung geoffenbart ist, die über einem im Wesentlichen starren Ventilsitz angeordnet ist. Auch dieses soll durch das Anlegen eines Unterdrucks

beim Saugen vom Ventilsitz abheben, wobei jedoch auf Grund der Elastizität der Hüllschicht nach wie vor die Gefahr besteht, dass sie durch die Zunge während einer Trinkbewegung auf den Ventilsitz zurückgedrückt wird und somit die Ventilöffnung ungewollterweise verschlossen wird.

Ferner ist aus der WO 02/22073 A1 ein Flüssigkeitsbehälter für Kinder bekannt, der ein flexibles Mundstück aufweist, in dem ein Ventilelement nach innen verschieblich aufgenommen ist, so dass bei Druckaufbringung auf das Mundstück ein Flüssigkeitskanal freigegeben wird und in einer entspannten Stellung des Ventilelements der Flüssigkeitskanal vom Ventilelement verschlossen wird. Hierbei ist jedoch nachteilig, dass auf das harte verschieblich gelagerte innere Mundstück ein Druck aufgebracht wird und dies mitunter schädlich für die Zähne des Benutzers, insbesondere bei der Verwendung durch noch ungeübte Kinder sein kann.

In der US 6 223 956 B1 ist ein selbstschließendes Ventil zur Flüssigkeitsentnahme aus einem Behälter mit einem ersten Membranelement und einem zweiten Membranelement gezeigt, wobei das erste, obere Membranelement in einer Schließstellung nach innen gewölbt ist und das zweite, untere Membranelement in der Schließstellung nach oben gewölbt ist, so dass eine Flüssigkeitsdurchtrittsöffnung im oberen Membranelement vom unteren Membranelement in der Schließstellung abgedeckt wird. In der Offenstellung des Ventils hebt sich das obere Membranelement vom unteren Membranelement ab, so dass die Flüssigkeitsdurchtrittsöffnung freigegeben ist. Zum Druckausgleich hebt sich das untere Membranelement vom oberen Membranelement nach unten hin ab, so dass ein Lufteintritt in den Flüssigkeitsbehälter möglich ist.

Aus der US 1 972 344 A ist ein Ventil zum Verschließen einer Flüssigkeitsabgabeöffnung eines Tubenbehälters bekannt, bei dem eine flexible Membran auf einer Aufnahmeplatte gelagert ist, so dass in einer Schließstellung eine Ventilöffnung in der Membran von der Platte abgedeckt wird. In einer Offenstellung wird die Membran von der Platte gegen eine Begrenzungswand gehoben, so dass die Ventilöffnung freigegeben ist.

In der EP 296 004 A1 ist ebenfalls ein Verschluss mit einer Ventilanordnung für einen Flüssigkeitsbehälter geoffenbart, wobei eine Membran mit einer Ventilöffnung vorgesehen ist, die

in der Schließstellung nach innen gewölbt ist und auf einem Stützelement aufliegt. In der Offenstellung wird die Membran lediglich von dem Stützelement zur Freigabe der Ventilöffnung abgehoben.

Aus der WO 95/26306 A1 ist eine Verschlusskappe eines Flüssigkeitsbehälters mit einem Dichtelement mit einer Ventilöffnung bekannt, wobei das Dichtelement in seiner Schließstellung eine nach innen gewölbte Form aufweist, und die Ventilöffnung von einem innenliegenden Stützelement verschlossen wird. In der Offenstellung wird das Dichtelement von dem Stützelement lediglich abgehoben.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Ventilanordnung für ein Trink-Mundstück der eingangs angeführten Art zu schaffen, welche zuverlässig bei einer Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück bzw. durch das Saugen eines Benutzers in ihrer eine Ventilöffnung freigebenden Offenstellung vorliegt, und somit eine Ventilanordnung zu schaffen, die eine unterbrechungsfreie Flüssigkeitsentnahme ermöglicht bzw. in einer Nicht-Gebrauchstellung zuverlässig einen Flüssigkeitsaustritt verhindert.

Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, ein Trink-Mundstück mit den vorstehend genannten Eigenschaften zu schaffen.

Dies wird bei der Ventilanordnung der eingangs angeführten Art erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass bei Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück bzw. durch das Anlegen eines Unterdrucks auf der vom Membran-Auflageelement abgewandten Seite der Membran die Membran in einer umgeschnappten, auswärts gewölbten Offenstellung vorliegt, in welcher die Ventilöffnung der Membran und des Membran-Auflageelements freigegeben sind.

Durch die Einwärtswölbung der Membran in ihrer Schließstellung bzw. durch das Umschnappen der Membran in eine auswärts gewölbte Offenstellung bei Anlegen eines Unterdrucks und/oder Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück befindet sich die Membran in ihrer Offenstellung während des Saugvorgangs in einer vergleichsweise stabilen Position, in welcher die Ventilöffnung der Membran und des Membran-Auflageelements zuverlässig freigegeben sind, so dass auch durch geringfügiges ungewolltes Druckaufbringen auf die Membran nicht sofort die Ventilöffnung der Membran wieder verschlossen wird. Demzufolge ergibt sich eine besonders einfach zu bedienende und insbesondere eine zuverlässige Flüssigkeitsentnahme ermöglichende Ventilanordnung,

die auch von Kindern, die mit Umgang mit einem elastischen Trink-Mundstück noch nicht geübt sind, problemlos eingesetzt werden kann.

Wenn die Membran in ihrer Schließstellung und Offenstellung jeweils im Wesentlichen konisch ist, ergibt sich eine vergleichsweise stabile Position der Membran, wobei durch eine Druckaufbringung auf das Trink-Mundstück sowie das Anlegen eines Unterdrucks auf einfache Weise ein Umschnappen der konischen Membran in ihre Offenstellung erzielt wird.

Um zuverlässig ein Abdichten zwischen den Ventilöffnungen in der Membran und in dem Membran-Auflageelement in der Schließstellung der Ventilanordnung zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn das Membran-Auflageelement eine im Wesentlichen der einwärts gewölbten Form der Membran in ihrer Schließstellung entsprechende Ventilsitzfläche aufweist.

Wenn das Trink-Mundstück eine Rastnut zur Aufnahme des als Rastkörper ausgebildeten Membran-Auflageelements aufweist, ist zuverlässig die Position des Membran-Auflageelements in dem Trink-Mundstück festgelegt und es können ungewollte Verschiebungen relativ zur Membran, die gegebenenfalls zu Undichtheiten in der Schließstellung führen könnten, vermieden werden.

Weiters ist es günstig, wenn zur Positionierung des Membran-Auflageelements in dem Trink-Mundstück das Membran-Auflageelement über einen Steg mit einem Befestigungsring verbunden ist.

Für einen hohen Benutzerkomfort bei Verwendung des Trink-Mundstücks und zudem, um eine bestimmte Ausrichtung des Trink-Mundstücks im Mund bei der Benutzung zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn das Trink-Mundstück in Draufsicht im Wesentlichen oval ausgebildet ist. Selbstverständlich kann das Trink-Mundstück jedoch auch jede andere beliebige Umrissform aufweisen, wobei insbesondere jene Formen günstig sind, die eine bestimmte Ausrichtung des Trink-Mundstücks bei der Benutzung bewirken.

Wenn der Steg zur Befestigung des Membran-Auflageelementes plattenförmig ausgebildet ist, wobei sich die von dem plattenförmigen Steg definierte Ebene in Draufsicht in Richtung der längeren Achse des Trink-Mundstücks erstreckt, wird ein Zusammenbeißen des weichen Trink-Mundstücks ermöglicht, was wiederum das Trinken erleichtert. Zudem kommen die Zähne des Benutzers im Falle eines Sturzes lediglich mit dem weichen

Trink-Mundstück in Verbindung, wodurch Verletzungen vermieden werden können. Zudem weist der plattenförmige Steg in Richtung der kürzeren Achse des Trink-Mundstücks durch seine plattenförmige Ausgestaltung ebenfalls eine gewisse Flexibilität auf, wodurch sich das Verletzungsrisiko insbesondere im Falle eines Sturzes weiter verringert.

Um zuverlässig den Durchtritt von Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung durch die Membran in ihrer Offenstellung zu gewährleisten ist es von Vorteil, wenn die Membran mehrere entlang einer Kreislinie angeordnete Ventilöffnungen aufweist. Im Zusammenhang hiermit ist es zudem von Vorteil, wenn das Membran-Auflageelement eine im Wesentlichen mittige Ventilöffnung aufweist.

Um zu verhindern, dass die Membran ungewollterweise beschädigt wird bzw. um einen Kontakt der Zunge des Benutzers mit der Membran in ihrer umgeschnappten Offenstellung zu vermeiden, ist es von Vorteil, wenn sich das Mundstück als Trinkschnabel über die Membran hinaus erstreckt, wobei ein erhöhter Trinkschnabel-Rand als Membranschutzh und Distanzelement gebildet ist.

Zur Erzielung des gewünschten, relativ weichen Trink-Mundstücks, das unter Druckaufbringung senkrecht zu seiner Längserstreckungsrichtung nachgibt, ist es günstig, wenn das Trink-Mundstück aus einem elastischen Material, insbesondere einem thermoplastischen Elastomer (TPE), besteht. Ferner ist es von Vorteil, wenn das Membran-Auflageelement aus Polypropylen (PP) besteht, da somit zuverlässig ein Verschließen der Ventil-Anordnung in der nach innen gewölbten Schließstellung der Membran erzielt werden kann.

Das Trink-Mundstück der eingangs angeführten Art lässt sich auf besonders einfache Weise herstellen, wenn das bevorzugt aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) bestehende, weiche Trink-Mundstück mit dem bevorzugt aus Polypropylen (PP) bestehenden, harten Deckel in einem Mehrkomponenten-Spritzguss-Verfahren einstückig hergestellt ist. Selbstverständlich können die Membran und das Trink-Mundstück jedoch auch mehrteilig ausgeführt sein, um einen einfachen Austausch der Membran zu ermöglichen.

Für eine zuverlässige Luftzufuhr in das Innere eines Flüssigkeitsbehälters, auf welchem der Deckel mit dem Trink-

Mundstück aufgesetzt ist, wobei der Deckel ein eine Ringmembran aufweisendes Luftventil mit zumindest einer Luftdurchtrittsöffnung aufweist, ist es von Vorteil, wenn an der Deckelinnenseite ein Aufnahmeelement mit einer umlaufenden, zur Deckelinnenseite offenen Nut befestigt ist, welches Aufnahmeelement zumindest eine mit der Luftdurchtrittsöffnung des Deckels in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnung aufweist, die in der Nut mündet, wobei in der Nut ein Ring einsetzbar bzw. eingesetzt ist und durch die Vorspannung zumindest einer Nutwand, die als Ringmembran ausgebildet ist, bei gleichen Drücken beidseits der Lufteintrittsöffnung sowie bei einem Überdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung abgedichtet ist und bei einem Unterdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung freigegeben ist. Hierdurch wird ein konstruktiv einfaches Luftventil geschaffen, durch welches auf Grund der Vorspannung der Ringmembran zudem kein vollkommener Druckausgleich erfolgt, so dass in dem Flüssigkeitsbehälter, auf den der Deckel aufgesetzt wird, ein gewisses Restvakuum verbleibt, das wiederum zu einem zuverlässigen dichten Abschluss der als Trinkventil vorgesehenen Ventilanordnung sowie des Luftventils im nicht-gebrauchten Zustand führt.

Für eine gute Dichtwirkung der im nicht-gebrauchten Zustand am Ring anliegenden Ringmembran, ist es von Vorteil, wenn der in der eingesetzten Stellung des Rings der Lufteintrittsöffnung des Aufnahmeelements zugewandte Endbereich des Rings im Querschnitt im Wesentlichen konisch ausgebildet ist.

Wenn der in der eingesetzten Stellung des Rings der Lufteintrittsöffnung des Aufnahmeelements zugewandte Endbereich des Rings zumindest eine Aussparung aufweist, die in der eingesetzten Stellung des Rings fluchtend mit der Luftdurchtritts- bzw. Lufteintrittsöffnung angeordnet ist, ist vorteilhafterweise ein ungehinderter Lufteintritt zuverlässig gewährleistet.

Wenn der Ring im Aufnahmeelement mittels einer Schnappverbindung befestigbar bzw. befestigt ist, ergibt sich eine konstruktiv besonders einfache, kostengünstig herzustellende Verbindung zwischen dem Ring und dem Aufnahmeelement.

Um die innere Nutwand als Ringmembran ausbilden zu können, ist es günstig, wenn der Ring an seiner Außenseite eine umlaufende Wulst zum Einschnappen in der Nut des Aufnahmeelements aufweist. Dies ist insbesondere von Vorteil, da somit die innere



Nutwand als Ringmembran ausgebildet sein kann, und demzufolge die durch das Luftventil eintretende Luft direkt ins Innere des Flüssigkeitsbehälters geleitet wird.

Wenn die Ringmembran zum Festlegen der Vorspannung der Ringmembran zumindest eine Dünnstelle aufweist, kann durch die Größe, die Anzahl sowie die Wandstärke der Dünnstellen das im Flüssigkeitsbehälter in der nicht-benutzten Stellung verbleibende Restvakuum auf einfache Weise festgelegt werden.

Um den Befestigungsring für den Steg des Membran-Auflageelements der Ventilanordnung zugleich mit der Zusammenstellung des Luftventils zu befestigen, ist es von Vorteil, wenn der sich in Richtung der Deckel-Öffnung erstreckende Befestigungsring über einen sich nach innen erstreckenden Verbindungsflansch mit dem Ring verbunden ist.

Wenn im Verbindungsflansch zumindest eine Lüftungsöffnung vorgesehen ist, kann durch die Luftdurchtrittsöffnung im Deckel und durch die Lufteintrittsöffnung im Aufnahmeelement eingetretene Luft ungehindert in das Innere eines Flüssigkeitsbehälters, auf dem der Deckel aufgesetzt wird, eintreten.

Um diesen Lufteintritt möglichst ungehindert zuzulassen, ist es von Vorteil, wenn die Lüftungsöffnung des Verbindungsflansches in der eingesetzten Stellung des Rings benachbart der inneren, als Ringmembran ausgeführten Nutwand angeordnet ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von einem in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Fig.1 eine auseinandergezogene Ansicht eines Trink-Mundstücks mit einem Trink- und einem Luftventil;

Fig.2 einen Querschnitt des Trink-Mundstücks gemäß Fig. 1 in seiner zusammengesetzten Stellung;

Fig.3 eine perspektivische Ansicht des Trink-Mundstücks gemäß Fig.2;

Fig.4 im Detail einen Schnitt des Endabschnitts des Trink-Mundstücks mit einer Membran in ihrer Schließstellung;

Fig.5 im Detail einen Schnitt des Endabschnitts des Trinkmundstücks gemäß Fig.4, jedoch mit der Membran in ihrer Offenstellung;

Fig.6 im Detail einen Schnitt des Luftventils, mit einer Ringmembran in einer Schließstellung;

Fig.7 einen Schnitt gemäß Fig. 6, jedoch mit der Ringmembran in einer Offenstellung;

Fig.8 eine Draufsicht auf den Deckel mit dem im Querschnitt ovalen Trink-Mundstück; und

Fig. 9 eine Draufsicht auf den Deckel gemäß Fig. 8 mit einem Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 2.

In Fig.1 ist das aus einem thermoplastischen Elastomer bestehende weiche Trink-Mundstück 1 gezeigt, das auf einem Deckel 2, der aus einem harten Kunststoffmaterial besteht, beispielsweise Polypropylen, aufgebracht ist, wobei das an eine beispielsweise mittige Deckel-Öffnung 2' anschließende Trink-Mundstück 1 und der Deckel 2 mittels eines 2-Komponenten-Spritzguss-Verfahrens einstückig hergestellt sind. Im oberen Endabschnitt 1' des Trink-Mundstücks 1 ist als Trinkventil eine Ventilanordnung 3 (s. Fig. 2 und 3) mit einer flexiblen Membran 4 vorgesehen, die mit dem Trink-Mundstück 1 einstückig ausgebildet ist. Selbstverständlich können die Membran 4 und das Trink-Mundstück 1 jedoch auch mehrteilig ausgeführt sein, um einen einfachen Austausch der Membran zu ermöglichen.

Die Membran 4 weist in der in Fig.1 gezeigten entspannten Schließstellung eine nach innen gewölbte Konusform auf, wobei in der Mantelfläche vier entlang einer Kreislinie angeordnete Ventilöffnungen 5 (vgl. auch Fig.4 und 8) vorgesehen sind. Anschließend an die Membran 5 ist im Inneren des Trink-Mundstücks 1 eine Rastnut 6 zur Aufnahme eines Membran-Auflageelements 7 vorgesehen. Das Membran-Auflageelement 7 ist im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und mit einer oberen entsprechend der Konusform der Membran 4 nach innen gewölbten Ventilsitzfläche 8 versehen.

Zur Befestigung des Membran-Auflageelements 7 mit dem Deckel 2 ist das Membran-Auflageelement 7 über einen plattenförmigen Steg 9 mit einem Befestigungsring 10 verbunden.

Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, in welchen das Membran-Aufnahmeelement 7 in der Rastnut 6 des Trink-Mundstücks 1 aufgenommenen Stellung gezeigt ist, erfolgt durch das Einsetzen eines Rings 11, der über einen Verbindungsflansch 12 mit dem Befestigungsring 10 des plattenförmigen Steges 9 verbunden ist, zugleich die Bildung eines Luftventils 13 und die Befestigung des Membran-Aufnahmeelements 7 im Trink-Mundstück 1 zur Bildung des Trinkventils 3.

Die Funktionsweise der als Trinkventil ausgestalteten Ventilanordnung 3 mit der Membran 4 und dem der Deckel (2) ein eine Ringmembran aufweisendes Luftventil (13) mit zumindest einer Luftdurchtrittsöffnung (19) aufweist Membran-Auflageelement 8 geht insbesondere aus den in den Figuren 4 und 5 gezeigten Detailansichten hervor, wobei die Membran 4 in Fig.4 in ihrer einwärts gewölbten Schließstellung und in Fig.5 in ihrer auswärts gewölbten Offenstellung gezeigt ist.

Wie in Fig.4 ersichtlich, liegen die Ventilöffnungen 5 der Membran 4 in ihrer Schließstellung auf der vollflächigen Ventil Sitzfläche 8 des Membran-Auflageelements 7 auf und eine mittige Ventilöffnung 15 des Auflageelements 7 wird von der Stirnfläche der konischen Membran 4 abgedeckt, so dass ein Flüssigkeitsdurchtritt in der Schließstellung der Membran 4 verhindert wird.

Ferner ist in Fig.4 im Detail die Rastnut 6 des elastischen Trink-Mundstücks 1 ersichtlich, in dem das Membran-Auflageelement 7 mittels einer Schnappverbindung aufgenommen wird. An die Rastnut 6 schließt direkt die Membran 4 an, wobei durch eine ringförmige Rastzunge 16 des Membran-Auflageelements 7 eine Art Kippfläche zum Umschnappen der Membran 4 von ihrer einwärts gewölbten Schließstellung in ihre auswärts gewölbte in Fig.5 gezeigte Offenstellung gebildet wird.

Ferner ist in Fig.4 noch ersichtlich, dass das Trink-Mundstück 1 einen sich über die Membran 4 hinaus erstreckenden, erhöhten Rand 17 aufweist, der als Membranschutz dient und zugleich auch als Distanzelement ausgebildet ist, so dass sich die Membran 4 auch in ihrer auswärts gewölbten Offenstellung nicht über den Rand 17 hinaus erstreckt (vgl. Fig.5). Somit kann nur erschwert Zugang zu der Membran 4 erlangt werden, so dass ein ungewolltes Zurückschnappen der Membran weiter erschwert wird.

In Fig.5 ist die Membran 4 unter einer von außen senkrecht zur Längserstreckung des Trink-Mundstücks 1 in Pfeilrichtung 18 aufgebrachten Druckkraft, welche sich automatisch durch den Anpressdruck der Lippen beim Trinken bzw. Saugen ergibt, bzw. unter einem bei einer Trink- bzw. Saugbewegung angelegten Unterdruck an das Trinkmundstück 1 gezeigt. Die Membran 4 schnappt hierbei in ihre auswärts gewölbte Offenstellung um, in welcher die Ventilöffnung 15 im Membran-Auflageelement 7 sowie die entlang einer Kreislinie in der Mantelfläche der konischen Membran 4 verteilten Ventilöffnungen 5 der Membran 4 freigegeben

sind und somit Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung über das Trink-Mundstück 1 entnommen werden kann. Sobald der Unterdruck an der Außenseite der Membran 4 nicht mehr angelegt wird bzw. die in Pfeilrichtung 18 wirkende Kraft beim Absetzen des Trink-Mundstücks 1 von den Lippen nicht mehr wirkt, schnappt die Membran automatisch wieder in ihre in Fig.4 gezeigte Schließstellung um, so dass aus einem Flüssigkeitsbehälter auf einfache Weise Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung, wie beispielsweise Milchnahrung, entnommen werden kann und zugleich eine tropffreie, gut abdichtende Ventilanordnung in einer Nicht-Gebrauchsstellung gegeben ist.

In den Figuren 6 und 7 ist im Detail das auch in den Figuren 2 und 3 ersichtliche Luftventil 13 dargestellt, das Luftdurchtrittsöffnungen 19 im Deckel 2 und damit in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnungen 20 in einem Aufnahmeelement 21 (vgl. auch Fig.1) aufweist, das über einen Flansch 22 mit dem Deckel 2 in einem Zweikomponenten-Spritzguss-Verfahren einstückig hergestellt ist. Der Flansch 22 wird zudem von einem Dichtungsring 23 (vgl. Fig.1) umgeben der für einen dichten Abschluss des schürzenartigen Deckels 2 mit dem Flaschenhals eines Flüssigkeitsbehälters vorgesehen ist, wobei der Deckel 2 entweder mittels einer Schraub- oder Schnappverbindung auf dem Flaschenhals befestigt wird.

Das ringförmige Aufnahmeelement 21 weist eine Nut 24 auf (vgl. Fig.1), in die der Ring 11 eingesetzt ist. Der Ring 11 weist an seinem Außenumfang eine Wulst 25 auf, durch welche der Ring 11 in der Nut 24 des Aufnahmeelements 21 mittels einer Schnappverbindung befestigt werden kann.

In der in Fig. 6 gezeigten Schließstellung des Luftventils 13 liegt die als Ringmembran ausgebildete innere Nutwand 26 des Aufnahmeelements 21 durch ihre Vorspannung an dem in der Nut 24 eingesetzten Ring 11 dichtend an, wobei die innere Nutwand 26 zur Festlegung ihrer Vorspannung und somit in Folge zur Bestimmung des in der Nicht-Gebrauchsstellung einer Trinkflasche vorliegenden Restvakuums Dünnstellen 27 (vgl. Fig.1) aufweist.

Sofern an dem Trink-Mundstück 1 jedoch ein Unterdruck durch eine Trink- bzw. Saugbewegung eines Benutzers angelegt wird, hebt die Ringmembran 26 geringfügig von einem als Dichtkonus 28 ausgebildeten Endbereich des Rings 11 ab, so dass Luft von außen durch die Luftdurchtrittsöffnungen 19 im Deckel 2, die Luftein-

trittsöffnungen 20 im Aufnahmeelement 21 und mit den Luftdurchtrittsöffnungen 19 bzw. den Lufteintrittsöffnungen 20 fluchtend angeordnete Aussparungen 29 im Dichtkonus 28 eintreten kann (vgl. Fig. 7).

Ferner sind im Verbindungsflansch 12, über den der Ring 11 mit dem Befestigungsring 10 des Stegs 9 zur Befestigung des Membran-Auflageelements 8 (s. Fig.1) verbunden ist, Lüftungsöffnungen 30 vorgesehen, die in der eingesetzten Position des Rings 11 fluchtend mit Luftdurchtrittsöffnungen 19 bzw. den Lufteintrittsöffnungen 20 angeordnet, so dass ein ungehinderter Lufteintritt in Richtung eines Pfeils 31 in einen Flüssigkeitsbehälter ermöglicht wird.

Da durch das Einsetzen des Rings 11 in die Nut 24 zugleich das Membran-Auflageelement 7 im Trink-Mundstück 1 angebracht wird, kann bei Verwendung des Deckels 2 durch die Kombination von dem Luftventil 13 und dem Trinkventil 3 ein weitestgehend tropffreier Flüssigkeitsbehälter erzielt werden, der insbesondere als Ernährungshilfe zum Verabreichen von Milchnahrung geeignet ist.

In den Figuren 8 und 9 ist insbesondere ersichtlich, dass das Trink-Mundstück 1 in Draufsicht oval ausgebildet ist, so dass das Trink-Mundstück 1 beim Benutzen nur in einer bestimmten Ausrichtung, nämlich in seiner quer-ovalen Ausrichtung im Mund aufgenommen werden kann.

Wie insbesondere Fig. 9 zu entnehmen ist, ist in der im Mund aufgenommenen Stellung der Steg 9 des Membran-Auflageelements 7 zwischen den Zähnen flach orientiert, so dass ein Zusammenbeißen bzw. -drücken des weichen Trink-Mundstücks 1 in Pfeilrichtung 18 möglich ist, wodurch das Umschnappen der Membran 4 in ihre in Fig.5 gezeigte Offenstellung begünstigt wird. Des Weiteren sind die Zähne insbesondere von Kindern auch im Falle eines Sturzes weitgehend durch das weiche Trink-Mundstück 1 geschützt, da kein direkter Kontakt mit dem wesentlich steiferen Steg 9 auftritt. Zudem ist das gesamte Trink-Mundstück 1 inklusive dem Steg 9 auch in Richtung seiner kleineren Achse flexibel, so dass ein Nachgeben bei ungewollten stoßartigen Bewegungen möglich ist. Des Weiteren kann das steifere Membran-Auflageelement 7 samt Steg 9, Befestigungsring 10 und Ring 11 bei einem Sturz auch nach innen gedrückt werden, da dieses lediglich durch die Schnappverbindung in der Rastnut 6 des Trink-Mundstücks 1 sowie

der Schnappverbindung in der Nut 24 des Aufnahmeelements 21 eingesetzt ist, so dass sich das Verletzungsrisiko bei einem Sturz weiter verringert.

## Patentansprüche:

1. Ventilanordnung (3) für ein im Wesentlichen elastisches Trink-Mundstück (1) eines Flüssigkeitsbehälters, mit einer flexiblen Membran (4), die zumindest eine Ventilöffnung (5) aufweist, und mit einem im Wesentlichen steifen Membran-Auflageelement (7), das zumindest eine Ventilöffnung (15) aufweist, wobei in einer Schließstellung der Ventilanordnung (3) die Membran (4) auf dem Membran-Auflageelement (7) aufliegt und die Ventilöffnung (5) der Membran (4) vom Membran-Auflageelement (7) sowie die Ventilöffnung (5) des Membran-Auflageelements (7) von der Membran (4) dichtend abgedeckt sind, und die Membran (4) in der Schließstellung einwärts gewölbt ist, dadurch gekennzeichnet, dass bei Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück (1) bzw. durch das Anlegen eines Unterdrucks auf der vom Membran-Auflageelement (7) abgewandten Seite der Membran (4) die Membran (4) in einer umgeschnappten, auswärts gewölbten Offenstellung vorliegt, in welcher die Ventilöffnungen (5, 15) der Membran (4) und des Membran-Auflageelements (7) freigegeben sind.
2. Ventilanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (4) in ihrer Schließstellung und Offenstellung jeweils im Wesentlichen konisch ist.
3. Ventilanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) eine im Wesentlichen der einwärts gewölbten Form der Membran (4) in ihrer Schließstellung entsprechende Ventilsitzfläche (8) aufweist.
4. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Trink-Mundstück (1) eine Rastnut (6) zur Aufnahme des als Rastkörper ausgebildeten Membran-Auflageelements (7) aufweist.
5. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) über einen Steg (9) mit einem Befestigungsring (10) verbunden ist.
6. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch ge-

kennzeichnet, dass das Trink-Mundstück (1) in Draufsicht im Wesentlichen oval ausgebildet ist.

7. Ventilanordnung nach Anspruch 6 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (9) zur Befestigung des Membran-Auflageelementes (7) plattenförmig ausgebildet ist, wobei sich die von dem plattenförmigen Steg (9) definierte Ebene in Draufsicht in Richtung der längeren Achse des Trink-Mundstücks (1) erstreckt.

8. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (4) mehrere entlang einer Kreislinie angeordnete Ventilöffnungen (5) aufweist.

9. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) eine im Wesentlichen mittige Ventilöffnung (15) aufweist.

10. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Mundstück (1) als Trinkschnabel über die Membran (4) hinaus erstreckt, wobei ein erhöhter Trinkschnabel-Rand (17) als Membranschutzh und Distanzelement gebildet ist.

11. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Trink-Mundstück (4) aus einem elastischen Material, insbesondere einem thermoplastischen Elastomer (TPE), besteht.

12. Ventilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) aus Polypropylen (PP) besteht.

13. Trink-Mundstück (1) für einen Flüssigkeitsbehälter mit einer Ventilanordnung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, das auf einem Deckel (2) mit einer Öffnung zum Durchtritt von Flüssigkeit angeordnet ist.

14. Trink-Mundstück nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das bevorzugt aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) bestehende, weiche Trink-Mundstück (1) mit dem bevorzugt aus



Polypropylen (PP) bestehenden, harten Deckel (2) in einem Mehrkomponenten-Spritzguss-Verfahren einstückig hergestellt ist.

15. Trink-Mundstück nach Anspruch 13 oder 14, wobei der Deckel (2) ein eine Ringmembran aufweisendes Luftventil (13) mit zumindest einer Luftdurchtrittsöffnung (19) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an der Deckelinnenseite ein Aufnahmeelement (21) mit einer umlaufenden, zur Deckelinnenseite offenen Nut (24) befestigt ist, welches Aufnahmeelement (21) zumindest eine mit der Luftdurchtrittsöffnung (19) des Deckels (2) in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnung (20) aufweist, die in der Nut (24) mündet, wobei in der Nut (24) ein Ring (11) einsetzbar bzw. eingesetzt ist und durch die Vorspannung zumindest einer Nutwand (26), die als Ringmembran ausgebildet ist, bei gleichen Drücken beidseits der Lufteintrittsöffnung (20) sowie bei einem Überdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung (20) abgedichtet ist und bei einem Unterdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung (20) freigegeben ist.

16. Trink-Mundstück nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der in der eingesetzten Stellung des Rings (11) der Lufteintrittsöffnung (20) des Aufnahmeelements (21) zugewandte Endbereich (28) des Rings (11) im Querschnitt im Wesentlichen konisch ausgebildet ist.

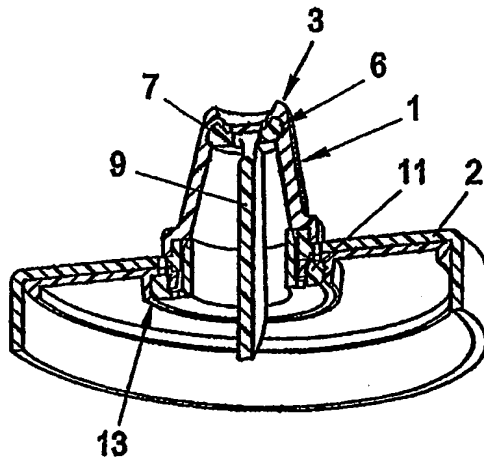
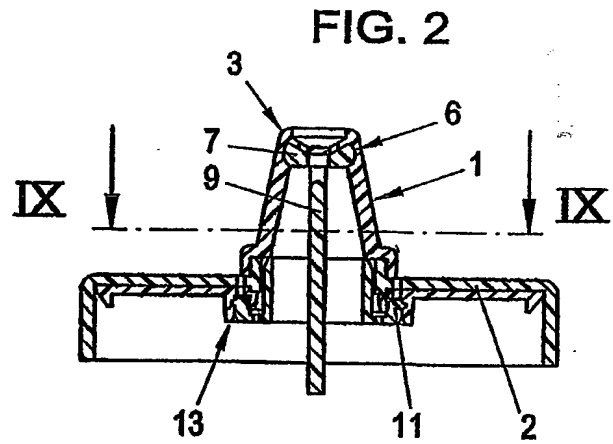
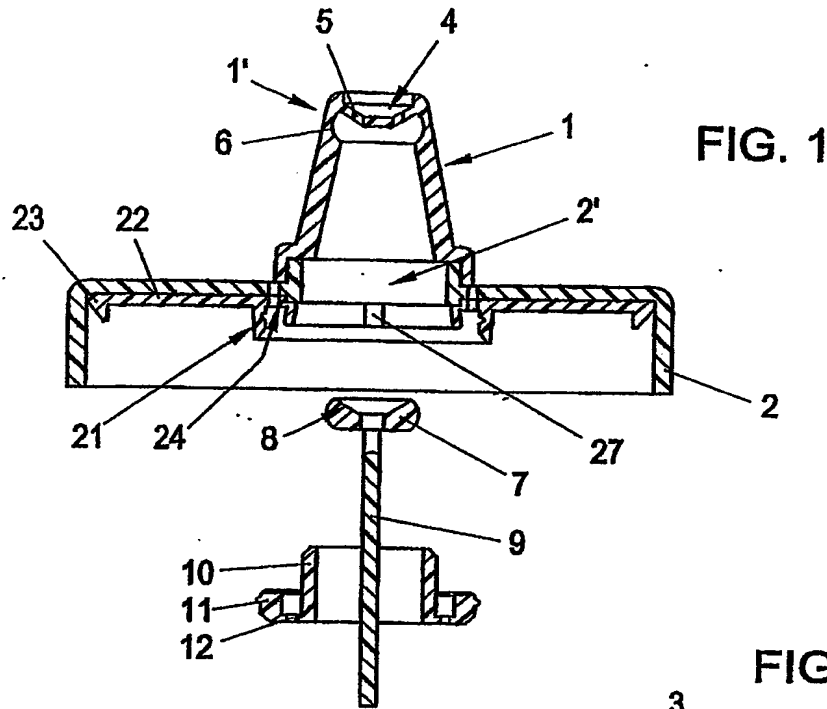
17. Trink-Mundstück nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass der in der eingesetzten Stellung des Rings (11) der Lufteintrittsöffnung (20) des Aufnahmeelements (21) zugewandte Endbereich (28) des Rings (25) zumindest eine Aussparung (29) aufweist.

18. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (11) im Aufnahmeelement (21) mittels einer Schnappverbindung befestigbar bzw. befestigt ist.

19. Trink-Mundstück nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (11) an seiner Außenseite eine umlaufende Wulst (25) zum Einschnappen in der Nut (24) des Aufnahmeelements (21) aufweist.

20. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Nutwand (26) als Ringmembran ausgebildet ist.
21. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringmembran (26) zum Festlegen der Vorspannung der Ringmembran zumindest eine Dünnstelle (27) aufweist.
22. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der sich in Richtung der Deckel-Öffnung (2') erstreckende Befestigungsring (10) über einen sich nach innen erstreckenden Verbindungsflansch (12) mit dem Ring (11) verbunden ist.
23. Trink-Mundstück nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass im Verbindungsflansch (12) zumindest eine Lüftungsöffnung (30) vorgesehen ist.
24. Trink-Mundstück nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Lüftungsöffnung (30) des Verbindungsflansches (29) in der eingesetzten Stellung des Rings (11) benachbart der inneren, als Ringmembran ausgeführten Nutwand (26) angeordnet ist.

1 / 4



2 / 4

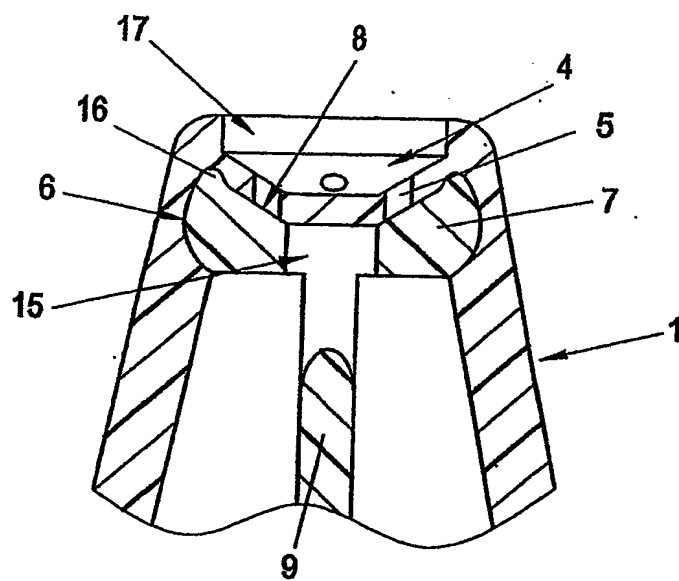


FIG. 4

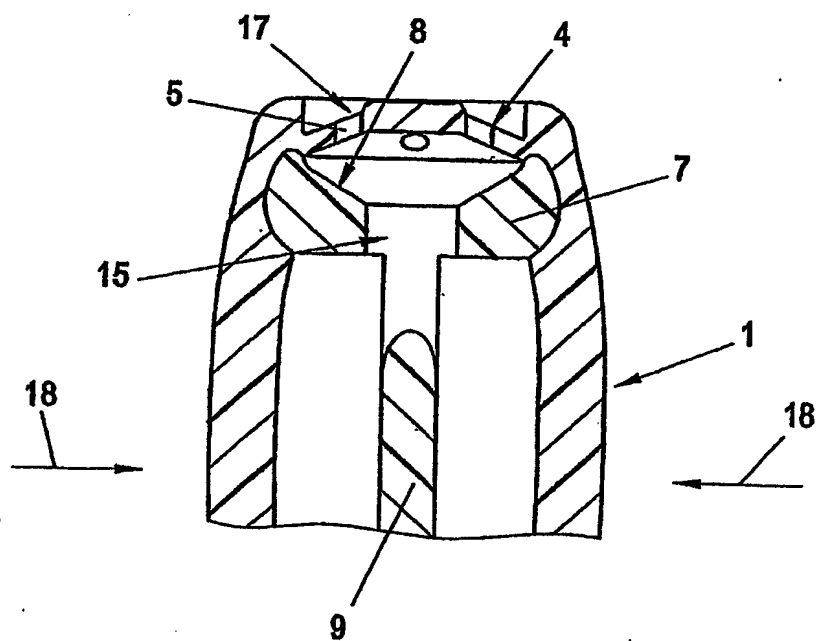


FIG. 5

3 / 4

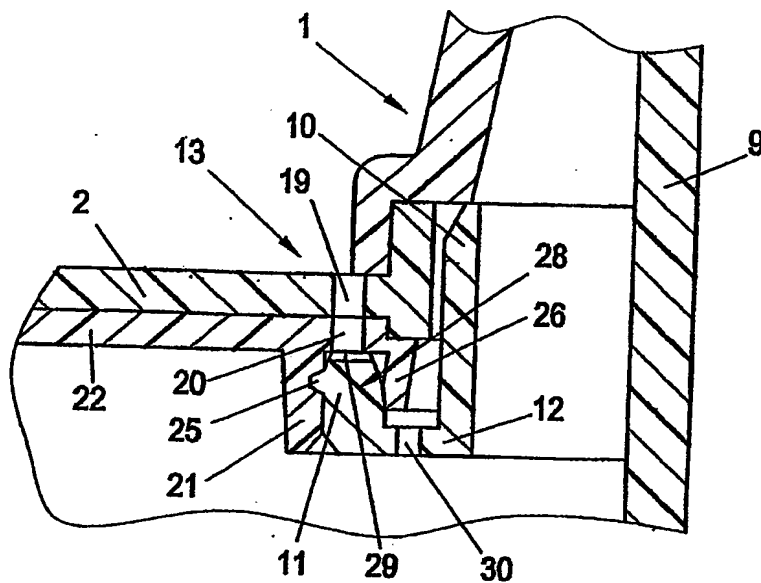


FIG. 6

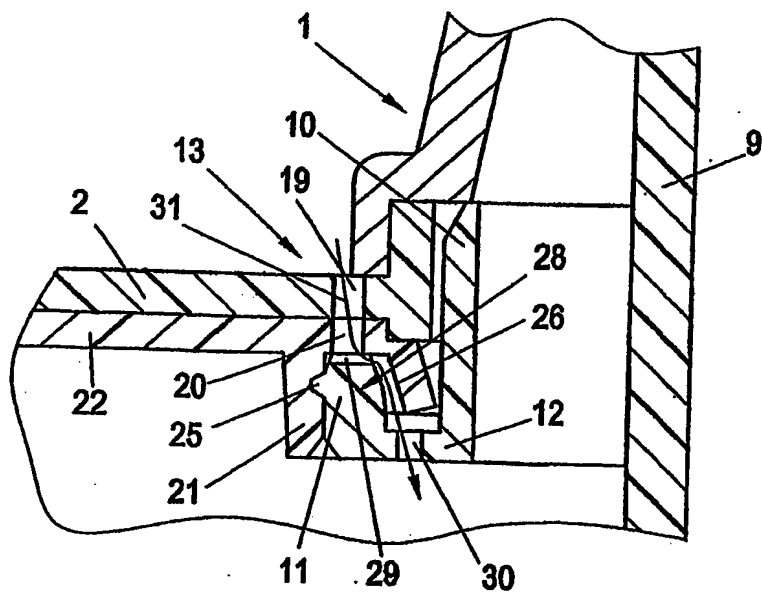


FIG. 7

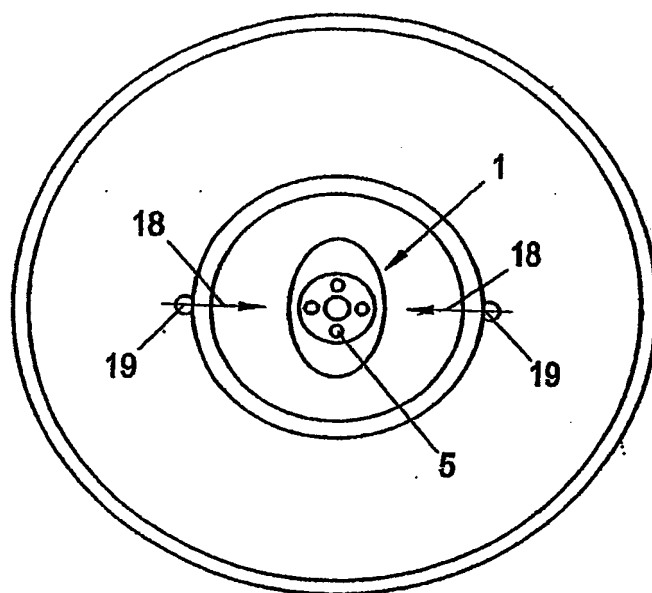


FIG. 8

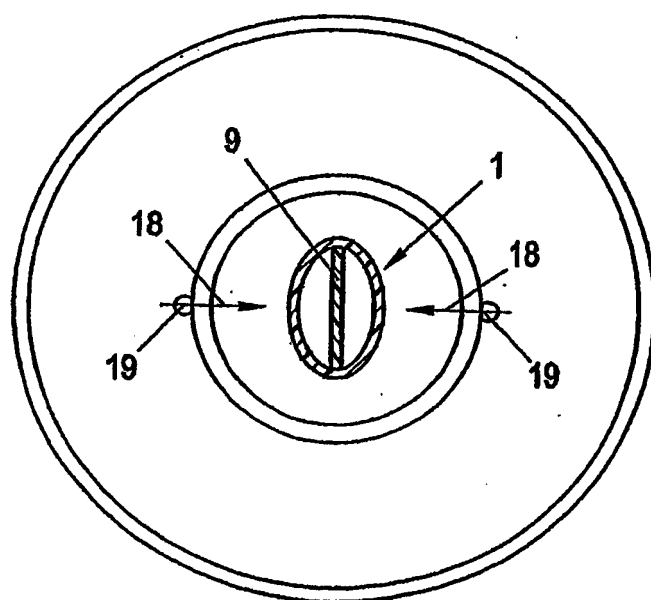


FIG. 9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT 03/00382

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A47G19/22 B65D47/20 F16K15/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A47G B65D F16K A61J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/121525 A1 (PANEC DONALD J ET AL) 5 September 2002 (2002-09-05)  column 17, paragraph 2 - column 33, paragraph 1; figures 16-38	1, 2, 4, 6, 8-20, 22-24
X	US 5 687 882 A (MUELLER JOHN J) 18 November 1997 (1997-11-18) column 3, line 45 - column 9, line 16; figures	1, 2, 4, 6, 11-143
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 06, 28 June 1996 (1996-06-28) & JP 8 034452 A (KAMAYA KAGAKU KOGYO CO LTD), 6 February 1996 (1996-02-06) abstract  -/-	1, 2, 4, 6, 11-14

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 Apr11 2004

Date of mailing of the international search report

23/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vistisen, L

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT 03/00382

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 305 570 B1 (ATKIN EDWARD ET AL) 23 October 2001 (2001-10-23)	
A	CH 426 625 A (BALLOID BASLER CELLULOIDWARENF) 15 December 1966 (1966-12-15)	
A	WO 00/48491 A (JACKEL INT PTY LTD ; REES ARNOLD EDWARD (GB)) 24 August 2000 (2000-08-24)	
A	WO 99/47029 A (ROEHRIG PETER ; BAMED AG (CH)) 23 September 1999 (1999-09-23)	



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 03/00382

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002121525	A1	05-09-2002	WO 02070353 A2 US 2002166864 A1 US 2002121531 A1	12-09-2002 14-11-2002 05-09-2002
US 5687882	A	18-11-1997	NONE	
JP 8034452	A	06-02-1996	NONE	
US 6305570	B1	23-10-2001	AT 241928 T AU 737010 B2 AU 2291399 A DE 69908553 D1 DE 69908553 T2 DK 1051094 T3 EP 1051094 A1 ES 2199542 T3 WO 9938423 A1 GB 2333770 A ,B HK 1033804 A1 NZ 505906 A PL 342039 A1 PT 1051094 T	15-06-2003 09-08-2001 16-08-1999 10-07-2003 15-04-2004 29-09-2003 15-11-2000 16-02-2004 05-08-1999 04-08-1999 16-01-2004 28-03-2002 21-05-2001 31-10-2003
CH 426625	A	15-12-1966	NONE	
WO 0048491	A	24-08-2000	AU 2454500 A WO 0048491 A1 GB 2361914 A ,B TW 467852 B US 2002066741 A1	04-09-2000 24-08-2000 07-11-2001 11-12-2001 06-06-2002
WO 9947029	A	23-09-1999	AT 405716 B AT 47698 A WO 9947029 A1 BR 9908981 A DE 59902561 D1 EP 1063910 A1 ES 2181388 T3 JP 2002506776 T TW 443976 B	25-11-1999 15-03-1999 23-09-1999 14-11-2000 10-10-2002 03-01-2001 16-02-2003 05-03-2002 01-07-2001

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00382

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A47G19/22 B65D47/20 F16K15/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A47G B65D F16K A61J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/121525 A1 (PANEK DONALD J ET AL) 5. September 2002 (2002-09-05)  Spalte 17, Absatz 2 - Spalte 33, Absatz 1; Abbildungen 16-38	1, 2, 4, 6, 8-20, 22-24
X	US 5 687 882 A (MUELLER JOHN J) 18. November 1997 (1997-11-18) Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 9, Zeile 16; Abbildungen	1, 2, 4, 6, 11-143
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 06, 28. Juni 1996 (1996-06-28) & JP 8 034452 A (KAMAYA KAGAKU KOGYO CO LTD), 6. Februar 1996 (1996-02-06) Zusammenfassung	1, 2, 4, 6, 11-14
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vistisen, L

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00382

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 305 570 B1 (ATKIN EDWARD ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23)	
A	CH 426 625 A (BALLOID BASLER CELLULOIDWARENF) 15. Dezember 1966 (1966-12-15)	
A	WO 00/48491 A (JACKEL INT PTY LTD ; REES ARNOLD EDWARD (GB)) 24. August 2000 (2000-08-24)	
A	WO 99/47029 A (ROEHRIG PETER ; BAMED AG (CH)) 23. September 1999 (1999-09-23)	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00382

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002121525 A1	05-09-2002	WO 02070353 A2	12-09-2002
		US 2002166864 A1	14-11-2002
		US 2002121531 A1	05-09-2002
US 5687882 A	18-11-1997	KEINE	
JP 8034452 A	06-02-1996	KEINE	
US 6305570 B1	23-10-2001	AT 241928 T	15-06-2003
		AU 737010 B2	09-08-2001
		AU 2291399 A	16-08-1999
		DE 69908553 D1	10-07-2003
		DE 69908553 T2	15-04-2004
		DK 1051094 T3	29-09-2003
		EP 1051094 A1	15-11-2000
		ES 2199542 T3	16-02-2004
		WO 9938423 A1	05-08-1999
		GB 2333770 A ,B	04-08-1999
		HK 1033804 A1	16-01-2004
		NZ 505906 A	28-03-2002
		PL 342039 A1	21-05-2001
		PT 1051094 T	31-10-2003
CH 426625 A	15-12-1966	KEINE	
WO 0048491 A	24-08-2000	AU 2454500 A	04-09-2000
		WO 0048491 A1	24-08-2000
		GB 2361914 A ,B	07-11-2001
		TW 467852 B	11-12-2001
		US 2002066741 A1	06-06-2002
WO 9947029 A	23-09-1999	AT 405716 B	25-11-1999
		AT 47698 A	15-03-1999
		WO 9947029 A1	23-09-1999
		BR 9908981 A	14-11-2000
		DE 59902561 D1	10-10-2002
		EP 1063910 A1	03-01-2001
		ES 2181388 T3	16-02-2003
		JP 2002506776 T	05-03-2002
		TW 443976 B	01-07-2001

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**